

图解

建筑施工现场作业指导系列丛书

建筑工程作业指导

抹灰工程

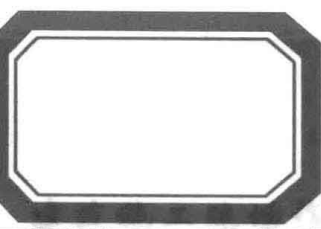
◎ 北京土木建筑学会 主编

- ✓ 总结施工要点
- ✓ 归纳施工技巧
- ✓ 图解施工过程

rchitecture



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



业指导系列丛书

图解建筑工程作业指导 —抹灰工程

北京土木建筑学会 主编



机械工业出版社

作业指导书是保证工程施工符合设计要求、标准规范和施工工艺标准规定,用以具体指导现场作业人员施工活动的操作性技术文件。本书按照抹灰工程作业指导书要求,结合抹灰分项工程现场施工的实际,按照工程施工工艺标准要求,对重点、关键工序以照片、示意图、表格等形式进行了技术性图解,力求简洁、直观、易于学习和掌握。本书主要内容包括一般抹灰工程、装饰抹灰工程、清水砌体勾缝工程等作业指导图解。

本书可作为建筑工程现场施工技术人员、操作人员常备参考书,也可供建筑施工企业、相关专业学校、培训机构作为培训教材使用。

图书在版编目(CIP)数据

图解建筑工程作业指导:抹灰工程/北京土木建筑
学会主编. —北京:机械工业出版社, 2012. 6

(建筑施工现场作业指导系列丛书)

ISBN 978-7-111-38706-0

I. ①图… II. ①北… III. ①抹灰—图解
IV. ①TU7-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 120870 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑:汤攀

封面设计:张静

责任印制:乔宇

北京瑞德印刷有限公司印刷(三河市胜利装订厂装订)

2012 年 7 月第 1 版 第 1 次印刷

140mm×203mm·6.875 印张·182 千字

标准书号:ISBN 978-7-111-38706-0

定价:19.80 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心:(010)88361066

门户网:<http://www.cmpbook.com>

销售一部:(010)68326294

教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售二部:(010)88379649

读者购书热线:(010)88379203

封面无防伪标均为盗版

建筑施工现场作业指导系列丛书

《图解建筑工程作业指导—抹灰工程》

编 审 组 名 单

主 编：北京土木建筑学会

编写人员：刘文君 尚耀宗 赵 键 王占良

李克鹏 王金良 陈 卫 向 勇

闫宝辉 孟金生 李煜昆 邓详发

杨又申 徐宝双 崔 铮 满 君

戴 委 李 娟 于久华 曹聪慧

刘慧艳 刘海龙 赵连羽 龙 奇

刘兴宇 张晓伟 刘丽丽 孟建琴

许 莹 洪素贤

前 言

建筑行业作为国民经济重要支柱,目前,正面临高质量、高标准的严格要求和严峻挑战,同时也面临着迅猛发展的大好机遇。为了适应市场变化,满足建筑施工技术人员的迫切需求,能够让施工技术人员高效地学习施工技术和解决施工中遇到的问题,我们组织编写了“建筑施工现场作业指导系列丛书”。

本丛书宗旨是为建筑施工技术人员提供一套实用、查阅方便的施工技术图解丛书。本丛书具有以下特点:

(1)简明实用。将建筑施工中最常用、最普遍的施工技术准确地提供给广大读者,以节省他们大量的查阅时间,提高工作效率。

(2)图文对照,应用方便。将繁复的内容进行精心筛选与梳理,浓缩成表格、图形,使本书条理清晰,施工技术问题一目了然。

(3)技术标准新。均以国家最新颁布的现行规范、标准、图集等为依据,并结合国内外先进技术及工程实践编写。

本丛书共有7个分册。本书为抹灰工程分册,全书共分3章,主要内容包
括一般抹灰工程、装饰抹灰工程、清水砌体勾缝工程。

本丛书编写过程中,得到了许多在施工技术领域资深的专家和学者的热忱帮助和鼎力协助,提出了许多有建设性意见,并在百忙之中抽出时间参与了本丛书的审稿工作,谨此深感谢意。

本丛书虽经有关专家多次研讨、修改,但难免有取材不当或疏漏之处,恳请读者予以斧正,以便在修订出版时,更加完善。

编 者

目 录

前言

1 一般抹灰工程	1
1.1 概述	1
1.1.1 一般抹灰的种类	1
1.1.2 抹灰层的构造要求	2
1.2 常用材料	8
1.2.1 原材料	8
1.2.2 抹灰砂浆	19
1.3 常用机具	27
1.3.1 常用机械	27
1.3.2 主要工具	30
1.4 施工现场要求	43
1.4.1 作业条件	43
1.4.2 技术准备	44
1.5 内墙抹灰	45
1.5.1 工艺流程	45
1.5.2 操作方法	45
1.6 顶棚抹灰	75
1.6.1 工艺流程	75
1.6.2 操作方法	75
1.7 外墙抹灰	79
1.7.1 工艺流程	79
1.7.2 操作方法	79
1.8 细部抹灰	89
1.8.1 压顶	89
1.8.2 梁	89
1.8.3 柱	89
1.8.4 阳台	92

1.9	特殊砂浆抹灰	92
1.9.1	防水砂浆抹灰	93
1.9.2	保温灰浆抹灰	94
1.9.3	耐酸砂浆抹灰	95
1.9.4	耐热砂浆抹灰	96
1.9.5	重晶石砂浆抹灰	96
1.10	机械喷涂	97
1.10.1	施工准备	100
1.10.2	操作方法	103
1.10.3	常见故障及排除方法	106
1.11	季节性施工	109
1.11.1	冬期抹灰	109
1.11.2	雨期抹灰	111
1.11.3	暑期抹灰	112
1.12	质量标准	112
1.12.1	一般规定	112
1.12.2	主控项目	114
1.12.3	一般项目	115
1.13	职业健康安全和环境管理措施	116
1.13.1	职业健康安全管理措施	116
1.13.2	环境管理措施	118
1.14	成品保护与应注意的质量问题	118
1.14.1	成品保护	118
1.14.2	应注意的质量问题	119
1.15	一般抹灰施工资料	128
1.15.1	水泥试验报告	128
1.15.2	砂试验报告	132
1.15.3	一般抹灰工程检验批质量验收记录	136
2	装饰抹灰工程	139
2.1	概述	139

2.1.1	装饰抹灰的种类	139
2.1.2	装饰抹灰层的构造要求	140
2.2	常用材料	141
2.2.1	原材料	141
2.2.2	装饰抹灰砂浆	147
2.3	常用机具	148
2.3.1	常用机械	148
2.3.2	常用工具	150
2.4	施工现场要求	153
2.4.1	作业条件	153
2.4.2	技术准备	155
2.5	石碴类装饰抹灰	155
2.5.1	水刷石施工	155
2.5.2	斩假石施工	158
2.5.3	干粘石施工	160
2.6	其他装饰抹灰	163
2.6.1	拉毛抹灰	163
2.6.2	拉条抹灰	166
2.6.3	假面砖	167
2.6.4	仿假石	168
2.6.5	拉假石	170
2.6.6	装饰线条抹灰	171
2.7	季节性施工	171
2.8	质量标准	171
2.8.1	主控项目	171
2.8.2	一般项目	172
2.9	职业健康安全和环境管理措施	173
2.9.1	职业健康安全环境管理措施	173
2.9.2	环境管理措施	174
2.10	成品保护与应注意的质量问题	174

2.10.1	成品保护	174
2.10.2	应注意的质量问题	175
3	清水砌体勾缝工程	189
3.1	常用材料	189
3.2	常用机具	189
3.3	施工现场要求	189
3.3.1	作业条件	189
3.3.2	技术准备	190
3.4	施工工艺要求	190
3.4.1	工艺流程	190
3.4.2	操作方法	190
3.5	质量标准	192
3.5.1	主控项目	192
3.5.2	一般项目	192
3.6	职业健康安全和环境管理措施	193
3.6.1	职业健康安全管理措施	193
3.6.2	环境管理措施	194
3.7	成品保护与应注意的质量问题	194
3.7.1	成品保护	194
3.7.2	应注意的质量问题	194
附录	抹灰工程其他做法参考	196
参考文献		212

1 一般抹灰工程

1.1 概述

在建筑物的墙、地、顶、柱等的面层上,用石灰砂浆、混合砂浆、聚合物水泥、砂浆以及麻刀灰、纸筋灰、石膏灰等涂抹的工作过程就是一般抹灰。

1.1.1 一般抹灰的种类

1. 按部位分类

(1) 室内抹灰

室内抹灰按部位不同分为:顶棚抹灰,墙面抹灰,楼、地面抹灰,门窗口、踢脚、墙裙、水池、踏步、勾缝等抹灰。

(2) 室外抹灰

室外抹灰按部位分为:檐口抹灰、檐裙抹灰、屋顶找平层抹灰、压顶板抹灰,柱、垛抹灰,窗楣、窗套、窗台、腰线、遮阳板、勒角、散水、雨篷、台阶、花池等抹灰。

2. 按基层分类

按基层不同可分为:混凝土基层抹灰、钢筋混凝土基层抹灰、泡沫混凝土板基层抹灰、普通黏土砖基层抹灰、钢板网基层抹灰、石膏板基层抹灰、保温板块材基层抹灰、木板条基层抹灰、陶粒板砖基层抹灰和石材基层抹灰等。

3. 按组成材料分类

按组成材料分为:水泥砂浆抹灰、石灰砂浆抹灰、混合砂浆抹灰、聚合物灰浆抹灰、麻刀灰浆抹灰、纸筋灰浆抹灰、玻璃丝灰浆抹灰、水泥石子浆抹灰、石膏灰浆抹灰、特种砂浆抹灰等。

4. 按等级分类

(1) 普通抹灰

做法要求:分层赶平、修整,表面压光。要求表面平整。

(2) 中级抹灰

做法要求:阳角找方、设置标筋,分层赶平,修整表面压光。要求表面平整,阴、阳角垂直,立面垂直,阳角方正,分格条(缝)平直。

(3) 高级抹灰

做法要求:阴、阳角找方,设置标筋,分层赶平、修整、表面压光。要求表面平整,阴、阳角垂直,立面垂直,阴、阳角方正。

1. 1. 2 抹灰层的构造要求

1. 抹灰层的组成、作用及一般做法

为了保证抹灰表面平整,避免裂缝,抹灰层一般应分层组成,分层操作。抹灰层一般由底层灰、中层灰和面层灰 3 层组成(图 1-1)。

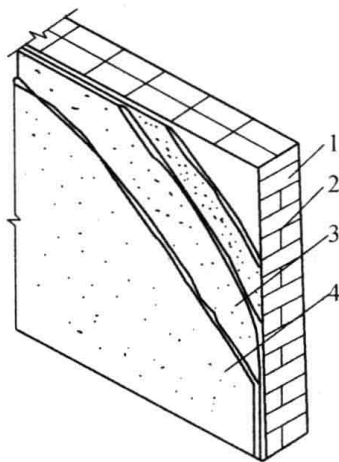


图 1-1 抹灰层的组成

1—基层 2—底层灰 3—中层灰 4—面层灰

抹灰层的组成、作用及一般做法见表 1-1。

表 1-1 抹灰的组成、作用及一般做法

序号	层次	作用	基层材料	一般做法
1	底层	主要起与基层粘结作用,兼起初步找平作用。砂浆稠度宜为 100~120mm	砖墙基层	(1)室内墙面一般采用石灰砂浆或水泥混合砂浆打底 (2)室外墙面、门窗洞口外侧壁、屋檐、勒脚、压檐墙等及湿度较大的房间和车间宜采用水泥砂浆或水泥混合砂浆
			混凝土基层	(1)宜先刷素水泥浆一道,采用水泥砂浆或混合砂浆打底 (2)高级装修顶板宜用乳胶水泥砂浆打底
			加气混凝土基层	宜用水泥混合砂浆、聚合物水泥砂浆或掺增稠粉的水泥砂浆打底。打底前先刷一遍胶水溶液
			硅酸盐砌块基层	宜用水泥混合砂浆或掺增稠粉的水泥砂浆打底
			木板条、苇箔、金属网基层	宜用麻刀灰、纸筋灰或玻璃丝灰打底,并将灰浆挤入基层缝隙内,以加强拉结
			平整光滑的混凝土基层,如顶棚、墙体基层	可不抹灰,采用刮粉刷石膏或刮腻子处理
2	中层	主要起找平作用。砂浆稠度宜为 70~80mm	—	(1)基本与底层相同。砖墙则采用麻刀灰、纸筋灰或粉刷石膏 (2)根据施工质量要求可以一次抹成,亦可分遍进行

(续)

序号	层次	作用	基层材料	一般做法
3	面层	主要起装饰作用。砂浆稠度宜为 100mm	—	(1) 要求平整、无裂纹, 颜色均匀 (2) 室内一般采用麻刀灰、纸筋灰、玻璃纤维灰或粉刷石膏; 高级墙面用石膏灰。保温、隔热墙面应按设计要求 (3) 室外常用水泥砂浆、水刷石、干粘石等

不同抹灰层的部位, 要求不同的抹灰厚度。抹灰层的平均总厚度见表 1-2。

表 1-2 抹灰层平均总厚度

序号	种类	基层	抹灰层总厚度 (mm, 不得大于)
1	内墙抹灰	普通抹灰	18
		中级抹灰	20
		高级抹灰	25
2	外墙抹灰	砖墙面	20
		勒脚及突出墙面部分	25
		石材墙面	35
3	顶棚抹灰	板条、空心砖、现浇混凝土	15
		预制混凝土	18
		金属网	20

抹灰工程一般应分遍进行, 以便粘结牢固, 并能起到找平和保证质量的作用。每层灰不应抹得太厚, 否则会因内外吸水快慢

不同,易产生开裂,甚至起鼓脱落。每层灰的厚度宜控制在表 1-3 所示的范围内。

表 1-3 每层灰控制厚度

序号	抹灰砂浆	每层灰厚度/mm
1	水泥砂浆	5~7
2	石灰砂浆、水泥混合砂浆	7~9
3	麻刀灰	≤3
4	纸筋灰、石膏灰	≤2
5	板条、金属网用麻刀灰、纸筋灰抹灰	3~6

- 注:1. 混凝土内墙面和楼板平整光滑的底面,可采用腻子刮平。
2. 水泥砂浆和水泥混合砂浆的抹灰层,应待前一层抹灰层凝结后,方可涂抹后一层;石灰砂浆抹灰层,应待前一层 7~8 成干后,方可涂抹后一层。

2. 抹灰层的构造要求

(1)内墙抹灰

水泥砂浆抹灰如图 1-2 所示。

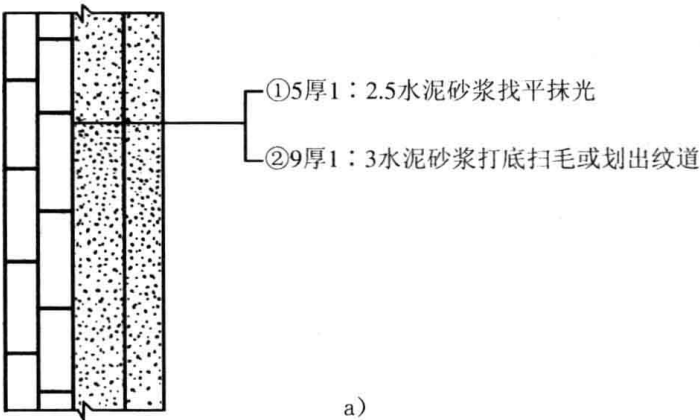
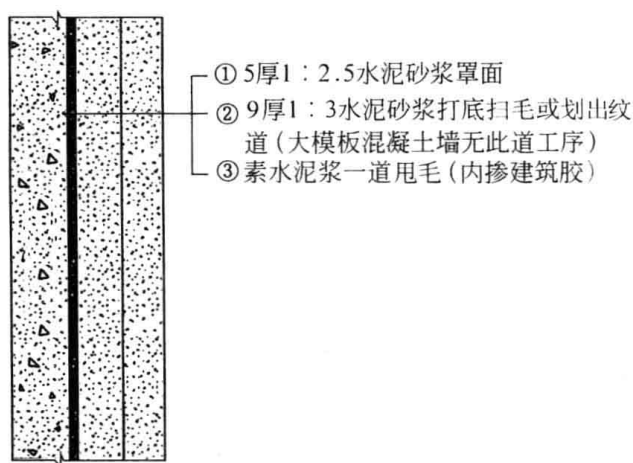
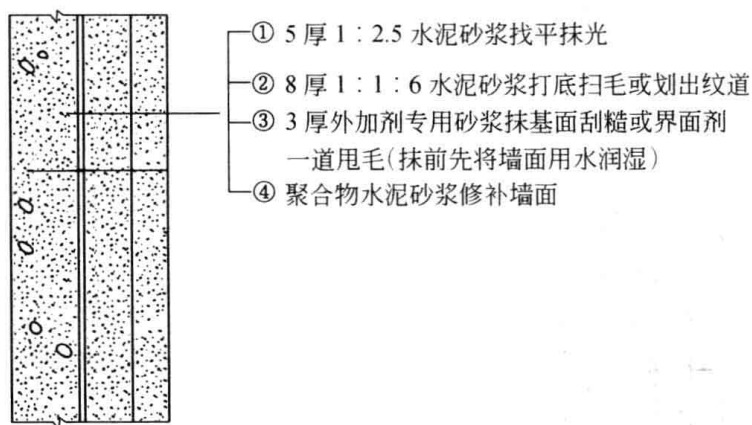


图 1-2 水泥砂浆抹灰
a)非黏土砖墙面



b)



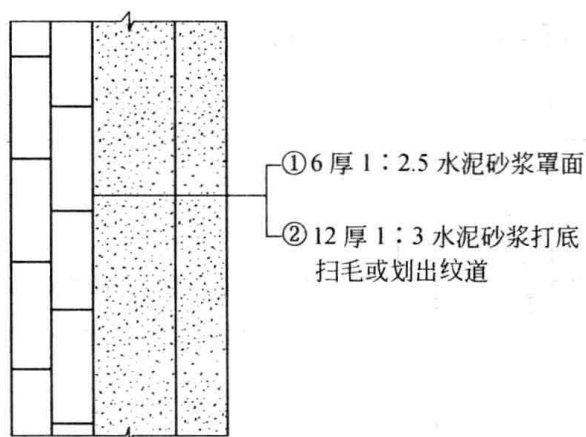
c)

图 1-2 水泥砂浆抹灰(续)

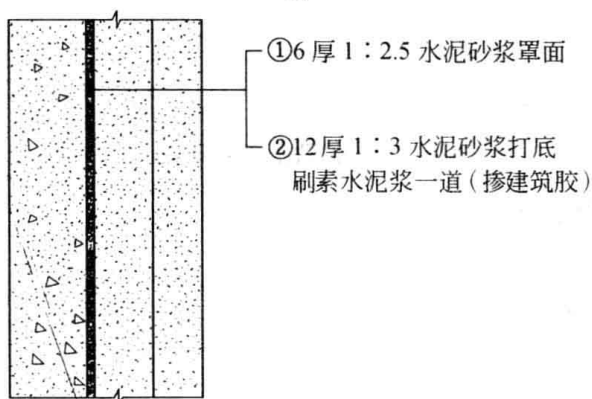
b)大木板混凝土墙;混凝土砌块墙 c)加气混凝土砌块墙面

(2)外墙抹灰

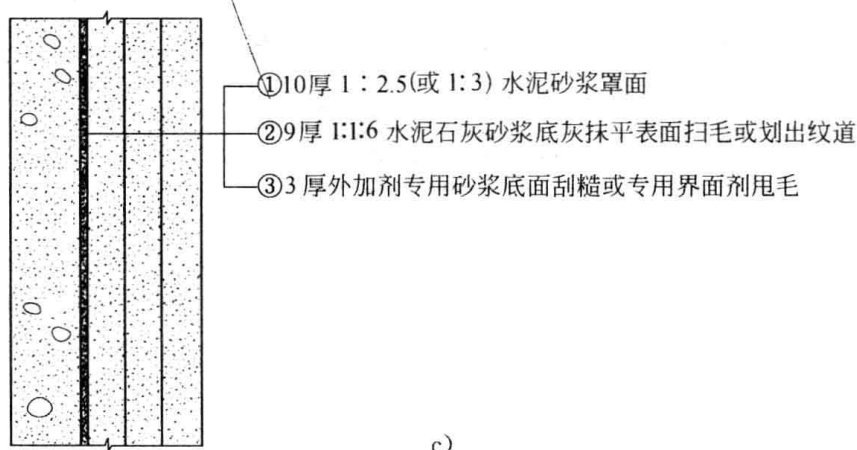
水泥砂浆抹灰如图 1-3 所示。



a)



b)



c)

图 1-3 水泥砂浆抹灰

a) 非黏土多孔砖墙面 b) 混凝土墙面; 混凝土砌块墙 c) 加气混凝土墙面

非黏土多孔砖墙如图 1-4 所示。

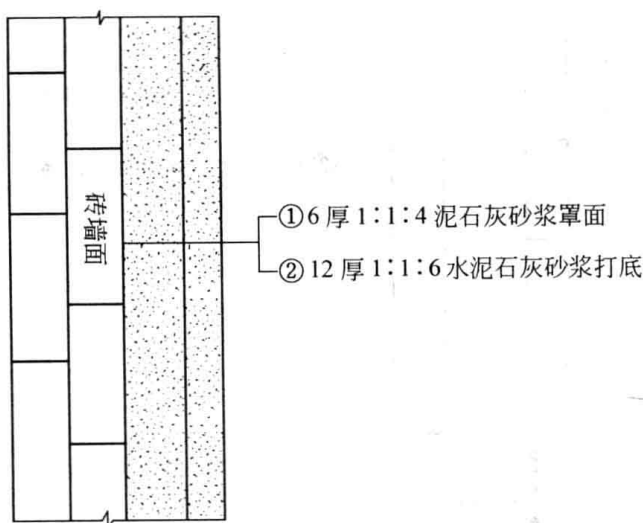


图 1-4 非黏土多孔砖墙

1.2 常用材料

1.2.1 原材料

1. 水泥

抹灰用水泥应选用强度等级不小于 32.5 级的普通硅酸盐水泥、硅酸盐水泥。品种、强度等级应符合设计要求。

GB 175-2007



中华人民共和国国家标准

GB 175-2007

通用硅酸盐水泥

通用硅酸盐水泥

Common portland cement

2007-11-01 实施

2008-06-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布